

## JP2002337895

Publication Title:

BAG-IN-BOX AND POURING-OUT PORT DEVICE THEREFOR

Abstract:

Abstract of JP2002337895

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable the stored content in a bag to be taken out without removing a cap for the bag and facilitate an assembling work for keeping a pouring-out port connecting to the bag in a closed state. **SOLUTION:** There are provided a pouring-out port 7 connected to a bag 3 into which the stored content can be filled, and an inner inserted pipe 8 fitted to the pouring-out port 7 and allowing an insertion of a stored content taking-out port 20 at the time of its use. An inner circumferential surface of the pouring-out port 7 and an outer circumferential surface of the inner inserted pipe 8 are formed with a first locking part 10 and a second locking part 11. An end surface of the inner inserted pipe 8 is formed with a lid part 12 which is pierced and broken by the stored content taking-out port 20. Accordingly, the first locking part 10 and the second locking part 11 are locked under only application of an easy work for inserting the inner inserted pipe 8 into the pouring-out port 7 to enable the inner inserted pipe 9 to be fixedly fitted against the pouring-out port 7. By applying this operation, the assembling work for keeping the pouring-out port 7 in its closed state can be facilitated. The stored content taking-out port 20 is inserted into the inner inserted pipe 8 to enable the lid part 12 of the inner inserted pipe 8 to be pierced and broken and then the stored content can be taken out of the bag 3.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

-----

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

*This Patent PDF Generated by Patent Fetcher(TM), a service of Stroke of Color, Inc.*



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内容物を充填可能な袋の開口孔に密閉状態に取り付けられる両端開口の注出口と、前記注出口の内周面に密閉状態で嵌合され使用時に内容物取出口の挿入を許容する内挿管とを備え、前記注出口の内周面には円周方向に沿って第一の係止部が形成され、前記内挿管には、その外周面に円周方向に沿って配置されて前記第一の係止部に弾性的に係止し合う第二の係止部と、前記注出口に対する挿入側の一端に設けられて前記内挿管に挿入される前記内容物取出口の端面の圧力を受けたときに突き破られて開口される蓋部とが形成されていることを特徴とするバックインボックス用注出口装置。

【請求項2】 前記内挿管の前記蓋部とは反対側の開口縁には前記注出口の端部に当接することにより前記注出口に対する前記内挿管の挿入深さを規制する当接部が形成され、前記第一の係止部は、前記注出口の円周方向に沿って配列された第一の突起であり、前記第二の係止部は、前記注出口への前記内挿管の挿入時に前記第一の突起を乗り越えてその第一の突起の前記蓋部側の部分に当接する第二の突起であることを特徴とする請求項1記載のバックインボックス用注出口装置。

【請求項3】 前記当接部は、印刷機に設けられているバックインボックスホルダにより支持される寸法形状に定められていることを特徴とする請求項2記載のバックインボックス用注出口装置。

【請求項4】 前記内挿管の前記蓋部としての領域には、前記内挿管に挿入される前記内容物取出口の端面の圧力を受けたときに前記蓋部の突き破りを促進するハーフカット部が形成されていることを特徴とする請求項1ないし3記載のバックインボックス用注出口装置。

【請求項5】 前記ハーフカット部は前記内挿管の端面外側に切れ目が位置する向きで形成されていることを特徴とする請求項4記載のバックインボックス用注出口装置。

【請求項6】 前記ハーフカット部は前記蓋部の輪郭に沿って形成されていることを特徴とする請求項5記載のバックインボックス用注出口装置。

【請求項7】 突き破り前の状態における前記蓋部の内面側の一部には、先端が斜め形状の前記内容物取出口の開口縁が最も遅れて当接するように位置が定められた突起が形成されていることを特徴とする請求項5又は6記載のバックインボックス用注出口装置。

【請求項8】 内容物が充填される可撓性の袋と、請求項1ないし7の何れか一記載のバックインボックス用注出口装置と、前記バックインボックス用注出口装置の前記注出口及び前記内挿管とを露出させた状態で前記袋を収納する外箱と、を具備するバックインボックス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷用のインキなどの内容物を収納するバックインボックス用注出口装置及びバックインボックスに関する。

【0002】

【従来の技術】近來は、インキなど流動性の内容物を収容する容器としてバックインボックスが多く用いられている。これは、一般には内袋と称されている可撓性の袋の開口孔に、内容物を充填し、或いは充填された内容物を注出させるための注出口を気密的に設け、この袋を外箱に収納し、注出口のみを外箱から露出させる構造で、種々提案されている。

【0003】また、注出口を開閉するキャップ或いは弁に関する提案も種々なされているが、弁を開閉するタイプは構造が複雑化し、キャップを用いるタイプは再使用のためにキャップを保管する煩わしさがあり、また、注出口を横に向けてバックインボックスを支持する場合にはキャップを開けて注出口を供給部に接続するまでの間に内容物が周囲に洩れることがある。

【0004】このようなことから、注出口の内部に薄膜の蓋を設けて内容物の洩れを防止し、内容物取り出し用の管を注出口に嵌合したときに、薄膜を突き破るようにした提案がなされている。その一例として特開2000-159258の公報がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】特開2000-159258には、内袋の開口部に気密的に設けた注出口としてのスパウトに、中心の開口部に薄膜が設けられた雌コネクタを固着し、この雌コネクタに雄コネクタを挿入したときに薄膜を突き破る内容が記載されている。また、スパウトには、薄膜が突き破られた後でも、雄コネクタを抜いたときには雌コネクタの開口部を閉塞する弁が一体に形成されている内容も記載されている。

【0006】しかしながら、本案出願の注出口に相当するスパウトに、内挿管に相当する雌コネクタを嵌合する手段が記載されていないが、接着などにより依存しないと雌コネクタが脱落することが懸念される。しかし、接着に依存するのであれば、作業が煩雑となり、接着剤が不用意に他の部分に付着することによる問題発生心配もある。

【0007】本発明の目的は、キャップを外すことなく袋内の内容物を取り出すことができ、しかも袋に接続された注出口を閉塞状態にする組立作業を容易にすることである。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、内容物を充填可能な袋の開口孔に密閉状態に取り付けられる両端開口の注出口と、前記注出口の内周面に密閉状態で嵌合され使用時に内容物取出口の挿入を許容する内

挿管とを備え、前記注出口の内周面には円周方向に沿って第一の係止部が形成され、前記内挿管には、その外周面に円周方向に沿って配置されて前記第一の係止部に弾性的に係止し合う第二の係止部と、前記注出口に対する挿入側の一端に設けられて前記内挿管に挿入される前記内容物取出口の端面の圧力を受けたときに突き破られて開口される蓋部とが形成されている。

【0009】したがって、注出口を通じて袋に内容物を充填した後に、注出口に内挿管を挿入すると第一の係止部と第二の係止部とが係止し合うため、注出口に内挿管が固定され、内挿管の蓋部により注出口が閉じられる。内挿管の端面は内挿管に内容物取出口を挿入したときにその内容物取出口により蓋部が突き破られるために開口される。

【0010】請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記内挿管の前記蓋部とは反対側の開口縁には前記注出口の端部に当接することにより前記注出口に対する前記内挿管の挿入深さを規制する当接部が形成され、前記第一の係止部は、前記注出口の円周方向に沿って配列された第一の突起であり、前記第二の係止部は、前記注出口への前記内挿管の挿入時に前記第一の突起を乗り越えてその第一の突起の前記蓋部側の部分に当接する第二の突起である。

【0011】したがって、注出口の端部と当接部との当接により注出口への内挿管の挿入方向の動きが規制され、第一の突起と第二の突起との当接により内挿管の抜け止めがなされるため、注出口に対する内挿管の固定がより確実となる。

【0012】請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明において、前記当接部は、印刷機に設けられているバックインボックスホルダにより支持される寸法形状に定められている。

【0013】したがって、注出口に対する内挿管の挿入深さを規制する当接部を利用して、内挿管及び注出口をバックインボックスホルダにより支持することが可能となる。

【0014】請求項4記載の発明は、請求項1ないし3記載の発明において、前記内挿管の前記蓋部としての領域には、前記内挿管に挿入される前記内容物取出口の端面の圧力を受けたときに前記蓋部の突き破りを促進するハーフカット部が形成されている。

【0015】したがって、内挿管に内容物取出口を挿入したときの蓋部の切断による開口作業をより容易に行うことが可能となる。

【0016】請求項5記載の発明は、請求項4記載の発明において、前記ハーフカット部は前記内挿管の端面外側に切れ目が位置する向きで形成されている。

【0017】したがって、内容物取出口の圧力はハーフカット部の深さ方向の延長面上となる薄膜の脆弱部分に作用して突き破りが始まり、この脆弱部分が突き破られ

た後はハーフカット部で蓋部が内挿管の端面から分離されるため、蓋部の突き破りが容易でかつ切断面がきれいである。

【0018】請求項6記載の発明は、請求項5記載の発明において、前記ハーフカット部は蓋部の輪郭に沿って形成されている。

【0019】したがって、突き破った後の蓋部の周縁及び蓋部を開いた開口部の周縁をきれいに揃えることができる。

【0020】請求項7記載の発明は、請求項5又は6記載の発明において、突き破り前の状態における前記蓋部の内面側の一部には、先端が斜め形状の前記内容物取出口の開口縁が最も遅れて当接するように位置が定められた突部が形成されている。

【0021】したがって、先端が斜め形状の内容物取出口を内挿管に挿入すると、内挿管の端面の蓋部はこの内挿管に挿入される内容物取出口により少しずつ突き破られて起こされるが、内挿管の端面と蓋部の一部を繋いでいる突部に内容物取出口が当接すると、この最後の一突きで内容物取出口の外側に蓋部を大きく開くことが可能となる。

【0022】請求項8記載の発明は、内容物が充填される可撓性の袋と、請求項1ないし7の何れか一記載のバックインボックス用注出口装置と、前記バックインボックス用注出口装置の前記注出口及び前記内挿管とを露出させた状態で前記袋を収納する外箱と、を具備する。

【0023】したがって、請求項1ないし6の何れか一記載の発明による効果を得ることが可能なバックインボックスを提供できる。

【0024】

【発明の実施の形態】本発明の第一の実施の形態を図1ないし図4に基づいて説明する。図1はバックインボックスの概略構成を示す斜視図、図2はバックインボックスの一部を示す断面図、図3はバックインボックスの一部を拡大して示す断面図、図4はバックインボックスの一部を拡大して蓋部を突き破った状態を示す断面図である。

【0025】図1及び図2に示すように、バックインボックス1は、紙製の外箱2と袋3とを有する。外箱2はダンボール紙などにより所望の形状にプレス打ち抜き加工された一枚のブランクを折り畳み、必要部分を接着剤で貼り合わせることで形成されている。したがって、正面及び背面は複数のフラップを重ねて接着することにより形成されている。図1で示せば、正面は複数のフラップ4ないし6により形成されている。背面は図示しないが同様である。なお、図1はフラップ5、6を重ねて接着する前の開いた状態を示している。内部の袋3は可撓性の樹脂シートにより形成され、外箱2の正面側の一部に接着されている。

【0026】ここで、バックインボックス用注出口装置

Aの構成について説明する。バックインボックス用注出口装置Aは、注出口7と内挿管8とにより構成されている。注出口7は袋3の開口孔に気密的に嵌合され、この注出口7に内挿管8が挿入されている。注出口7と内挿管8との一端はフラップ4に形成された孔から突出されている。注出口7と内挿管8とは、エチレン酢酸ビニル共重合体(EVA)樹脂、低密度ポリエチレン(LDPE)、高密度ポリエチレン(HDPE)、線状低密度ポリエチレン(LLDPE)などの材料により成型されている。

【0027】図3に示すように、注出口7は両端が開口された円筒形状で、その一端には袋3の内面に固着される環状の突片9が形成され、内周面にはその周方向に沿って第一の係止部としての第一の突起10が一体に形成されている。内挿管8の外周面には第二の係止部としての第二の突起11が第一の突起10と係止し合うように円周方向に沿って一体に形成されている。第一、第二の突起10、11の断面形状は略半円に定められている。さらに、内挿管8の一端には蓋部12が形成され、他端の開口縁13には注出口7の端部に当接することにより注出口7に対する内挿管8の挿入深さを規制する当接部としてのフランジ14が形成されている。この例において、内挿管8の外周面は蓋部12に向かうに従い次第に外径が細くなるようにテーパ形状であり、これにより外径の太い部分で注出口7に気密的に嵌合されるように構成されている。もちろん、内挿管8の外周面に環状リブを形成して排気口7との間の気密性を高めてもよい。さらに、内挿管8の蓋部12側の端面にはハーフカット部15が形成されている。このハーフカット部15は内挿管8の端面外側に切れ目が位置する向きで形成され、また、円形の蓋部12の輪郭に沿って形成されている。このハーフカット部15は、ミシン目のように多数の切れ目を断続的に形成してもよいが、この例では環状に連続する一条の切れ目により形成されている。さらに、ハーフカット部15で突き破られる前における蓋部12の内面側の一部には、内挿管8に挿入される内容物取出口20の周縁に最後に当接される位置に突部16が形成されている。

【0028】本実施の形態におけるバックインボックス1は印刷機(図示せず)にインキを供給するために利用されるもので、したがって、袋3には内容物としてインキが収納されている。印刷機はバックインボックス1を着脱自在に支持するバックインボックスホルダ(図示せず)と袋3内のインキをインキ供給部に送り込むインキポンプ(図示せず)とを備える。内容物取出口20はバックインボックスホルダに設けられてインキポンプに接続されている。本実施の形態では、内挿管8のフランジ14は、バックインボックスホルダに位置決めされて支持される寸法形状に定められている。そして、内容物取出口20は固定的に設けられているので、バックインボ

ックスホルダにバックインボックス1を装着したときに、固定の内容物取出口20が相対的に内挿管8に挿入される。

【0029】図3及び図4に示すように、内容物取出口20は内挿管8に挿入されるパイプ状の形状を有する。両者の嵌合部のクリアランスは、袋3内のインキの洩れ出しを防止するシール性を高めるために極力小さいことが望ましい。この例では、内容物取出口20の外周に内挿管8のフランジ14を支える環状リブ21が形成されているので、シール性を高める効果も期待できる。この内容物取出口20は、内挿管8に挿入されたときに蓋部12の突き破りを容易にするために、端面の開口形状が楕円形になるように斜めに傾斜され、その先端にはさらに鋭角にした尖端部22が形成されている。

【0030】このような構成において、バックインボックス1の使い方について説明する。袋3にインキを充填するときは、注出口7に内挿管8を挿入する前の状態で注出口7を通じて行う。インキ充填後は注出口7に内挿管8を挿入する。この挿入過程では、注出口7と内挿管8とは自らの弾性により変形し、第二の突起11が第一の突起10を乗り越える動作を許容する。注出口7に対する内挿管8の挿入深さはフランジ14と注出口7の端部との当接により規制される。規制された挿入深さは第二の突起11が第一の突起10の頂部を越えるが互いに弾性的に圧接し合う挿入深さである。これにより、接着作業などに依存することなく注出口7に対し内挿管8を固定的にかつ容易に嵌合することができる。

【0031】次に、インキを充填したバックインボックス1を印刷機のバックインボックスホルダに装着する。このとき、蓋部12の内面の一部に形成されている突部16は、内容物取出口20の尖端部22から180°離れた部分23に対向するようにバックインボックス1の装着位置が定められる。この装着により内容物取出口20が相対的に内挿管8に挿入される。内容物取出口20は先端が斜め形状で、さらに尖端部22を有しているので、この尖端部22が最も先に内挿管8の端面に当接して蓋部12を突き破る。蓋部12は内容物取出口20により少しずつ突き破られて起こされるが、内挿管8の端面と蓋部12の一部を繋いでいる突部16に内容物取出口20の部分23が最後に当接すると、この最後の突きで内容物取出口20の外側に蓋部12を大きく開くことができる。したがって、インキポンプを駆動したときに、袋3から印刷機へのインキの流れを蓋部12が妨げることはない。袋3はインキポンプの吸引力によりインキが吸引されるに従い負圧により収縮するので、注出口7の突片9にリブなどの突起を形成しておく、その突片9に袋3の内面が密着することを回避することができる。これにより、袋3の内面に付着する僅かのインキを最後まで吸引することが期待できる。

【0032】本実施の形態では、ハーフカット部15は

内挿管8の端面外側に切れ目が位置する向きで形成されている。したがって、内容物取出口20の圧力はハーフカット部15の深さ方向の延長面上となる薄膜の脆弱部分に作用して切断が始まり、この脆弱部分が切断された後はハーフカット部15で蓋部12が内挿管8の端面から分離されるため、蓋部12の突き破りが容易でかつ切断面がきれいである。蓋部12の輪郭に沿ってハーフカット部15を形成する場合は、内容物取出口20の外径2に略等しい内挿管8の内周面の延長面上にハーフカット部15を形成することが、突き破る蓋部12の輪郭及び、蓋部12を突き破ることにより開口される開口部の周縁をきれいにする上でベストである。

【0033】本実施の形態では、内挿管8の端面を内容物取出口20により突き破る作用を促進するためにハーフカット部15を形成したが、内挿管8の端面を薄肉にすることにより、ハーフカット部15を形成しなくても蓋部12を突き破ることができる。

【0034】また、ハーフカット部15を形成する場合でも、蓋部12の輪郭に沿って形成するパターンに限られるのではなく、蓋部12の領域を複数の切断片に放射状に切り分けるパターンでハーフカット部を形成してもよい。

【0035】次に、本発明の第二の実施の形態を図5及び図6に基づいて説明する。前記実施の形態と同一部分は同一符号を用い説明も省略する。図5はバックインボックスの一部を拡大して示す断面図、図6はバックインボックスの一部を拡大して蓋部を突き破った状態を示す断面図である。

【0036】本実施の形態における内容物取出口20は、先端の開口縁には180°の間隔をおいて二つの尖端部22が形成されている。このために、内挿管8の蓋部12の内面側には尖端部22に対して90°位置を変えて二つの突部16が形成されている。そして、ハーフカット部15は、内挿管8の内周面の延長面上の蓋部12の周縁に沿って形成されている他、二つの尖端部22を結ぶ直線に対向する位置に形成されている。

【0037】このような構成において、インキを充填したバックインボックス1を印刷機のバックインボックスホルダに装着すると、蓋部12の内面の一部に形成されている突部16は、内容物取出口20の二箇所の尖端部22から90°離れた部分23に対向するようにバックインボックス1の装着位置が定められる。この装着により内容物取出口20が相対的に内挿管8に挿入される。内容物取出口20はその開口縁の二箇所に配置された尖端部22が最も先に内挿管8の端面に当接して蓋部12を突き破るので、内挿管8の端面は、まず、尖端部22を結ぶ直線上に形成されたハーフカット部が突き破られ、続いて蓋部12の周縁に沿うハーフカット部15が突き破られるので、蓋部12は図6に示すように二分されて起こされるが、内挿管8の端面と蓋部12の一部を

繋いでいる突部16に内容物取出口20の部分23が最後に当接すると、この最後の一突きで内容物取出口20の外側に蓋部12を大きく開くことができる。したがって、インキポンプを駆動したときに、袋3から印刷機へのインキの流れを蓋部12が妨げることはない。

【0038】

【発明の効果】請求項1記載の発明は、内容物を充填可能な袋の開口孔に密閉状態に取り付けられる両端開口の注出口と、この注出口の内周面に密閉状態で嵌合され使用時に内容物取出口の挿入を許容する内挿管とを備え、注出口の内周面には円周方向に沿って第一の係止部が形成され、内挿管には、その外周面に円周方向に沿って配置されて前記第一の係止部に弾性的に係止し合う第二の係止部と、注出口に対する挿入側の一端に設けられて内容物取出口の端面の圧力を受けたときに突き破られて開口される蓋部とが形成されているので、注出口を通じて袋に内容物を充填した後に、注出口に内挿管を挿入するだけの簡単な作業で、第一、第二の係止部を係止させて注出口に対して内挿管を固定的に嵌合することができ、また、内挿管に内容物取出口を挿入することにより内挿管の蓋部を突き破ることができる。

【0039】請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、内挿管の蓋部とは反対側の開口縁には注出口の端部に当接することにより注出口に対する内挿管の挿入深さを規制する当接部が形成され、第一の係止部は、注出口の円周方向に沿って配列された第一の突起であり、第二の係止部は、注出口への内挿管の挿入時に第一の突起を乗り越えてその第一の突起の蓋部側の部分に当接する第二の突起であるので、注出口の端部と当接部との当接により注出口への内挿管の挿入方向の動きを規制し、第一の突起と第二の突起との当接により内挿管を抜け止めすることができるため、注出口に対する内挿管の固定がより確実となる。

【0040】請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明において、当接部は、印刷機に設けられているバックインボックスホルダにより支持される寸法形状に定められているので、注出口に対する内挿管の挿入深さを規制する当接部を利用して、内挿管及び注出口をバックインボックスホルダにより支持することができる。

【0041】請求項4記載の発明は、請求項1ないし3記載の発明において、内挿管の蓋部としての領域には、内挿管に挿入される内容物取出口の端面の圧力を受けたときに蓋部の突き破りを促進するハーフカット部が形成されているので、内挿管に内容物取出口を挿入したときの蓋部の切断による開口作業をより容易に行うことができる。

【0042】請求項5記載の発明は、請求項4記載の発明において、ハーフカット部は内挿管の端面外側に切れ目が位置する向きで形成されているので、内容物取出口の圧力はハーフカット部の深さ方向の延長面上となる薄

膜の脆弱部分に作用して突き破りが始まり、この脆弱部分が突き破られた後はハーフカット部で蓋部が内挿管の端面から分離されるため、蓋部の突き破りが容易でかつ切断面がきれいである。

【0043】請求項6記載の発明は、請求項5記載の発明において、ハーフカット部は蓋部の輪郭に沿って形成されているので、突き破った後の蓋部の周縁及び蓋部を開いた開口部の周縁をきれいに揃えることができる。

【0044】請求項7記載の発明は、請求項5又は6記載の発明において、突き破り前の状態における蓋部の内面側の一部には、先端が斜め形状の内容物取出口の開口縁が最も遅れて当接するように位置が定められた突部が形成されているので、先端が斜め形状の内容物取出口を内挿管に挿入すると、内挿管の端面の蓋部はこの内挿管に挿入される内容物取出口により少しずつ突き破られて起こされるが、内挿管の端面と蓋部の一部を繋いでいる突部に内容物取出口が最後に当接すると、この最後の突きで内容物取出口の外側に蓋部を大きく開くことができる。したがって、開いた蓋部が袋から内容物取出口への内容物の流れを邪魔することがない。

【0045】請求項8記載の発明は、内容物が充填される可撓性の袋と、請求項1ないし7の何れか一記載のバックインボックス用注出口装置と、このバックインボックス用注出口装置の注出口及び内挿管とを露出させた状態で袋を収納する外箱とを具備するので、請求項1ないし6の何れか一記載の発明による効果を得ることができるバックインボックスを提供できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施の形態におけるバックインボックスの概略構成を示す斜視図である。

【図2】バックインボックスの一部を示す断面図である。

【図3】バックインボックスの一部を拡大して示す断面図である。

【図4】バックインボックスの一部を拡大して蓋部を突き破った状態を示す断面図である。

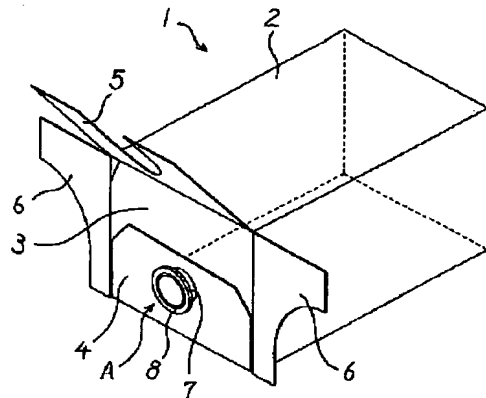
【図5】本発明の第二の実施の形態におけるバックインボックスの一部を拡大して示す断面図である。

【図6】バックインボックスの一部を拡大して蓋部を突き破った状態を示す断面図である。

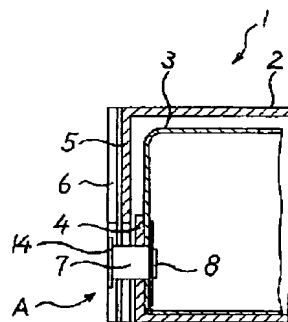
#### 【符号の説明】

- 2 外箱
- 3 袋
- 7 注出口
- 8 内挿管
- 10 第一の係止部、第一の突起
- 11 第二の係止部、第二の突起
- 12 蓋部
- 13 開口縁
- 14 当接部
- 15 ハーフカット部
- 16 突部
- A バックインボックス用注出口装置

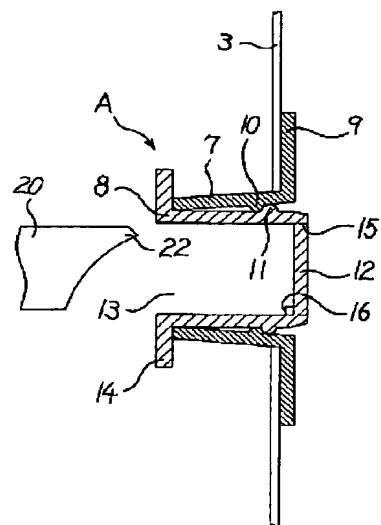
【図1】



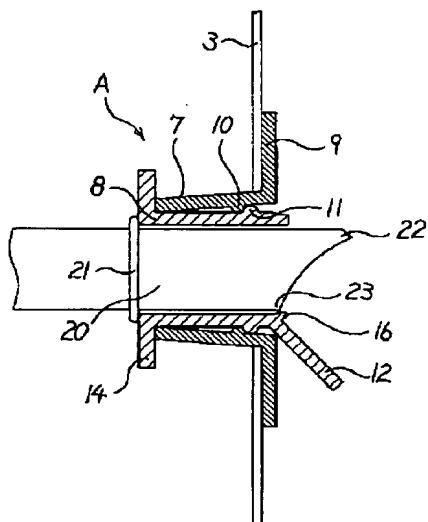
【図2】



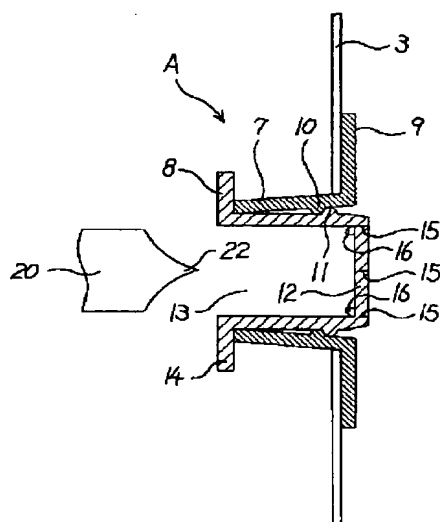
【図3】



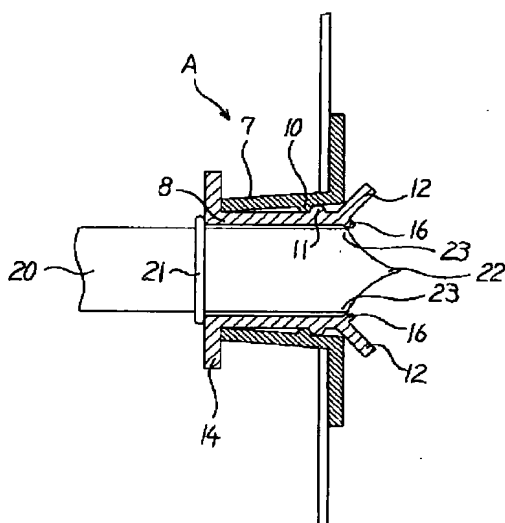
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E067 AA03 AB96 AC01 BA05C  
 BA12B BB01C BB14B BC06B  
 BC06C EA32 EB15 EB32  
 EE59 FA04 FB15 FC01  
 3E084 AB01 BA01 BA08 EA03 EB01  
 EC03 FD02 GA08 GB09 LA07  
 LB02 LB07 LD01